

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

CFE 3529 US (1/3)

287544/2002

10/667, 316

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2 0 0 2 年 9 月 3 0 日

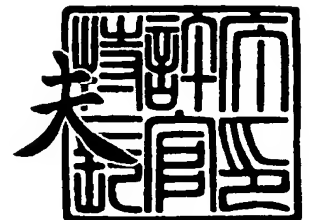
出 願 番 号
Application Number: 特 願 2 0 0 2 - 2 8 7 5 4 4
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 2 8 7 5 4 4]

出 願 人
Applicant(s): キヤノン株式会社

2 0 0 3 年 1 0 月 2 1 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 8 6 5 5 6

【書類名】 特許願

【整理番号】 4800005

【提出日】 平成14年 9月30日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B41J 2/175

【発明の名称】 インクタンク、該インクタンクを搭載するインクジェット記録ヘッド、および該インクジェット記録ヘッドを備えたインクジェット記録装置

【請求項の数】 7

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

 【氏名】 林 弘毅

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

 【氏名】 松尾 圭介

【特許出願人】

 【識別番号】 000001007

 【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100088328

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 金田 暢之

 【電話番号】 03-3585-1882

【選任した代理人】

 【識別番号】 100106297

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 伊藤 克博

【選任した代理人】

【識別番号】 100106138

【弁理士】

【氏名又は名称】 石橋 政幸

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 089681

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 インクタンク、該インクタンクを搭載するインクジェット記録ヘッド、および該インクジェット記録ヘッドを備えたインクジェット記録装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 インク滴を吐出する記録ヘッド部を備えたホルダに対して着脱自在に装着され、該記録ヘッド部に供給される記録に使用されるインクを貯留可能なインクジェット用のインクタンクであって、該インクタンクの使用状態で底となる部分に配され、前記記録ヘッド部に前記インクを供給するための複数の供給口と、前記インクタンクの一側面の一部に設けられた、前記ホルダに形成された第 1 係止部と係合する第 1 係合部と、前記第 1 係合部が設けられた一側面に対向する他側面に設けられた、前記ホルダに形成された第 2 係止部と係合する第 2 係合部とを備えるインクタンクにおいて、

前記インク供給口、前記第 1 係合部および前記第 2 係合部は、前記第 1 係合部と前記第 2 係合部を結ぶ方向と略直交する方向に在って前記インクタンクの底部を挟む 2 側面のうちの、どちらか片側の側面に偏って配置され、かつ、前記第 1 係合部と前記第 2 係合部を結んだ直線上に前記複数の供給口が全て配置されていることを特徴とするインクタンク。

【請求項 2】 複数のインクの各々を貯留するためのインク室を構成する仕切り壁をインクタンク筐体内部に備え、前記仕切り壁が、前記第 1 係合部と前記第 2 係合部を結んだ直線方向に直交するように前記インクタンク筐体内部に配置されている、請求項 1 に記載のインクタンク。

【請求項 3】 少なくとも前記第 1 係合部または前記第 2 係合部のいずれか一方が、前記インクタンク側面のインクタンク底部に近い領域から上方に向かって傾斜あるいは湾曲した形状のラッチレバーに設けられている、請求項 1 または 2 に記載のインクタンク。

【請求項 4】 前記ラッチレバーには、少なくとも前記インクタンクを前記ホルダから抜脱する際に利用される操作部を有している、請求項 3 に記載のインクタンク。

【請求項 5】 前記ラッチレバーは、前記ホルダに対する前記インクタンク

の装着動作時に前記インクタンク本体側に弾性変位する、請求項 4 に記載のインクタンク。

【請求項 6】 請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載のインクタンクを着脱自在に保持するホルダと、

前記ホルダに設けられ、前記ホルダに装着されたインクタンクからインクを受入してインク滴を吐出する記録ヘッド部と、を有するインクジェット記録ヘッド。

【請求項 7】 請求項 6 に記載のインクジェット記録ヘッドを着脱自在に搭載するキャリッジを備え、インクジェット記録ヘッドから記録媒体にインク滴を吐出して記録を行うインクジェット記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、インクを吐出して記録媒体に記録を行うインクジェット記録装置に用いられるインクタンク、該インクタンクからインクを受けて記録液滴として吐出するインクジェット記録ヘッド、および記録媒体を搬送し、該インクジェット記録ヘッドにより記録を行うインクジェット記録装置に関する。特に、記録に用いられるインクを収容するインクタンク及びこのインクタンクを着脱自在に保持するインクジェット記録ヘッドに関する。

【0002】

【従来の技術】

インクジェット記録装置の一つとして、インクを収容するインクタンクと、このインクタンクを着脱自在に搭載し、インクタンクからインクを受けてインク滴を吐出するインクジェット記録ヘッド（以下、記録ヘッドカートリッジと呼ぶ）と、このインクジェット記録ヘッドを着脱自在に搭載するキャリッジと、紙やフィルム等の記録媒体を搬送する搬送手段と、これらを制御するための制御手段とを具備するものが市場に提供されている。

【0003】

このようなインクジェット記録装置において、インクタンクと、これを装着す

る記録ヘッドカートリッジのホルダ部との位置決めは、インク画像品位に係わる重要な事項である。

【0004】

ここで、一般的な構成例として特許2801149号に示される、インクタンクとこのホルダ部との位置決め構成について図7を用いて説明する。図7(a)はホルダ部へのインクタンク装着途中の状態を示す斜視図で、同図(b)はホルダ部にインクタンクを装着した状態を示す斜視図である。

【0005】

記録ヘッドカートリッジ1は、インクタンク101を着脱自在に搭載するホルダ102にインク滴を吐出する記録ヘッド部103を設けて構成される。インクタンク101は、記録ヘッド部103に対してインクを供給するための供給口(不図示)を底面に有し、タンク内を大気と連通する大気連通口101aを天井面(上面)に有する。インクタンク101の一側面には、ホルダ102に係合するための突起状の第1係合部101bが設けられ、これと反対側の側面には、弾性変形し係合するラッチレバー形状である第2係合部101cが構成される。そして、インクタンク101の供給口(不図示)は第1係合部101bと第2係合部101cの間に位置して配されている。

【0006】

一方、ホルダ102には、インクタンク101の第1係合部101bと係合する第1係止部(不図示)ならびに、第2係合部101cと係合する第2係止部(不図示)とを備え、前記第1係止部及び第2係止部の間におけるインクタンク101のインク供給口と当接し、記録ヘッド部103にインクを受け入れるためのインク受入管104が構成されている。

【0007】

インクタンク101の相対向する両側面にそれぞれ設けられた第1係合部101b及び第2係合部101cを、これらに対応するホルダ102の、第1係止部及び第2係止部としての係合穴に係合させる。これにより、インクタンク101の相対向する両側面がホルダ102に保持され、インクタンク101は正確かつ確実に位置決めされ装着される。そのため、インクタンク101のインク供給口

(不図示) とホルダ 1 0 2 のインク取り出し手段としてのインク受入管 1 0 4 との結合も確実に行え、インクの漏れが発生しない。

【 0 0 0 8 】

【特許文献 1】

特許 2 8 0 1 1 4 9 号公報

【 0 0 0 9 】

【発明が解決しようとしている課題】

近年、小型化が進むインクジェットプリンタにおいて、小さい容積でありながら最大限にインクを充填させる事がインクタンクに求められており、タンクの占める空間に対してより大きな内容積の確保が必要となってくる。そのためにはインクタンク筐体の薄肉化等が必要である。その場合、インクタンク筐体の強度低下が発生し、インク供給口のような大きな開口部が設けられた部位周辺は特に強度低下が懸念され、タンク装着時の筐体の歪み等により、インク供給口の結合状態を安定して保てない虞がある。また、インク蒸発を抑制するためにインク供給口周囲をゴム部材等でシールするような一般的なインクタンクとホルダ部の装着構成では、薄肉化したインク供給口部がゴム反力により変形する事が予想され、最悪の場合インク漏れを引き起こす虞がある。

【 0 0 1 0 】

特に、カラー印刷用などの複数のインクを充填したインクタンクでは、前記インク供給口が複数となるために上述した懸念がより一層強まる。

【 0 0 1 1 】

加えて、複数のインク供給口を備えたインクタンクにおいては、このインク供給口をホルダ部のインク受入部に確実に結合して安定的なインク供給を行わなければならないが、複数のインク供給口全てを確実にバランス良くホルダ部に装着するために、ホルダ部との係合部を大きくしたり、複数箇所にて設けたりするなどの対応が求められ、その結果インクタンクの大型化を招く。さらに、ホルダ部の開口に対しインクタンクの凸部を係合させる構成では、ホルダ部の開口が大きくなったりと多数の開口が設けられる事でホルダ部の強度低下が生じるためにインクタンクを安定的に位置決めできなくなる虞がある。

【0012】

また、底面に、ホルダ部のインク受入部と当接するインク供給口を有する構成で、このインクタンクの底面と連続した相対向する両側面にそれぞれ設けられた第1係合部及び第2係合部を、これらに対応するホルダ部の第1係止部及び第2係止部に係合させる図7のタンク構成において、第1係合部と第2係合部が真向かいの位置からずれている場合、タンク装着時にインクタンク筐体全体に捩れ力が加わっても、従来はインクタンク筐体の肉厚が比較的厚いものだったのでタンク筐体が撓むことなくインク供給口を良好に結合できた。しかし、より大きな内容積の確保のためにインクタンク筐体全体の壁を薄肉化したものであると、インク供給口部における当接の際の反力や、タンク装着時の捩れ力に対抗できるインクタンク筐体の全体的な剛性が低下するため、インク供給口の結合状態が不安定になり、インク供給口の数が増すほど確実な結合状態を実現することが難しくなる。

【0013】

そこで本発明の目的は、上述した従来技術の課題に鑑み、小型化時に懸念されるホルダ部とインクタンクの強度低下を極力抑え、安定したインクタンクの装着を実現したホルダ部を有するインクジェット記録ヘッド、および該インクジェット記録ヘッドを備えたインクジェット記録装置を提供することを目的とする。

【0014】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明のインクタンクは、インク滴を吐出する記録ヘッド部を備えたホルダに対して着脱自在に装着され、該記録ヘッド部に供給される記録に使用されるインクを貯留可能なインクジェット用のインクタンクであって、該インクタンクの使用状態で底となる部分に配され、前記記録ヘッド部に前記インクを供給するための複数の供給口と、前記インクタンクの一側面の一部に設けられた、前記ホルダに形成された第1係止部と係合する第1係合部と、前記第1係合部が設けられた一側面に対向する他側面に設けられた、前記ホルダに形成された第2係止部と係合する第2係合部とを備えるインクタンクにおいて、前記インク供給口、前記第1係合部および前記第2係合部は、前記第1係合部

と前記第2係合部を結ぶ方向と略直交する方向に在って前記インクタンクの底部を挟む2側面のうちの、どちらか片側の側面に偏って配置され、かつ、前記第1係合部と前記第2係合部を結んだ直線上に前記複数の供給口が全て配置されていることを特徴とする。

【0015】

また、上記のインクタンクは、複数のインクの各々を貯留するためのインク室を構成する仕切り壁をインクタンク筐体内部に備え、前記仕切り壁が、前記第1係合部と前記第2係合部を結んだ直線方向に直交するように前記インクタンク筐体内部に配置されていることが好ましい。

【0016】

さらに、少なくとも前記第1係合部または前記第2係合部のいずれか片方が、前記インクタンク側面のインクタンク底部に近い領域から上方に向かって傾斜あるいは湾曲した形状のラッチレバーに設けられていることが好ましい。

【0017】

前記ラッチレバーには、少なくとも前記インクタンクを前記ホルダから抜脱する際に利用される操作部を有していることが好ましい。この場合、前記ラッチレバーは、前記ホルダに対する前記インクタンクの装着動作時に前記インクタンク本体側に弾性変位することが好ましい。

【0018】

また本発明は、上記のようなインクタンクを着脱自在に保持するホルダと、前記ホルダに設けられ、前記ホルダに装着されたインクタンクからインクを受入してインク滴を吐出する記録ヘッド部と、を有するインクジェット記録ヘッドを包含する。

【0019】

さらに本発明は、このインクジェット記録ヘッドを着脱自在に搭載するキャリアッジを備え、インクジェット記録ヘッドから記録媒体にインク滴を吐出して記録を行うインクジェット記録装置をも包含する。

【0020】

上記のような本発明のインクタンクでは、タンク底部のインク供給口が、筐体

において剛性の比較的高い角部（タンク底部と連続するタンク側面）付近に配置されたことで、インクタンク筐体の強度低下を極力抑える事が可能となり、ホルダへのタンク装着、並びにホルダとインクタンク間の液体供給部の結合に際してインクタンクの変形を防ぐ事が出来る。しかも、インクタンクをホルダに装着する際の2ヵ所の係合部も共にインク供給口と同様、タンク側面に寄って配置されていることで、ホルダ装着時のインクタンクのねじれを回避し、少ない係合部でありながら安定した装着を実現することが出来る。特に、インク供給口の数が増加した場合でも略一直線上に係合部とインク供給口を配置すると、より効果的にインクタンクのねじれを極力抑えた安定した装着を実現することが出来る。また、タンク側面に近い位置に係合部を設ける事で、タンク強度の高い位置にインクタンクの位置決め機構を配置できるため、安定した装着状態、ひいては全てのインク供給口の確実な結合状態を実現する事が可能となる。以上の事は、より大きな内容積の確保のためにインクタンク筐体全体の壁を薄肉化する場合に、非常に効果的である。

【0021】

このようなインクタンクは複数のインク供給口を確実に当接可能であり、2ヵ所の最小限の係合部で安定した装着を可能とするため、ホルダに必要とされる係止部も少なく出来る。特にインクタンクの係合部を凸形状、ホルダ部の係止部を開口形状とした構造の場合、この部位が少なければホルダ部の壁面積を稼ぐことが出来るため、ホルダ部の強度低下を防ぎ、安定した装着を実現する事が出来る。

【0022】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

【0023】

図1は本発明の一つの実施形態によるカラー用記録ヘッドカートリッジを構成するインクタンクとこれを装着するホルダ部を示す外観斜視図、図2は図1に示したホルダの上面図である。図3は図1に示したインクタンクの構造を説明するための図で、(a)は上面図、(b)は一部を破断した側面図、(c)は底面図

である。図 4 及び図 5 は図 1 に示したホルダ内にブラックインクタンク及びカラーインクタンクをそれぞれ装着する時の状態を示す斜視図である。

【0024】

図 1 に示すようにカラー用記録ヘッドカートリッジ 3 0 は、インク滴を吐出するインクジェット式の記録ヘッド部 3 2 が一体に設けられたホルダ 3 1 と、ホルダ 3 1 に着脱自在に保持されるインクタンク 1 0 A 及びインクタンク 1 0 B とを有する。インクタンク 1 0 A は記録ヘッド部 3 2 に供給するブラックインクを収容している。インクタンク 1 0 B は記録ヘッド部 3 2 に供給するイエロー、マゼンタ、シアンの 3 色のインクを収容している。

【0025】

記録ヘッド部 3 2 は、使用状態においてホルダ 3 1 の底部に位置しており、インクタンク 1 0 A から供給されるブラックインクに対応した吐出口群（不図示）と、インクタンク 1 0 B から供給されるイエローインク用の吐出口群（不図示）、マゼンタインク用の吐出口群（不図示）、およびシアンインク用の吐出口群（不図示）とを有する。ホルダ 3 1 の、インクタンク 1 0 A、1 0 B との接続部には、インクタンク 1 0 A、1 0 B 内に収容した複数のインクの色に対応したインク受入管 3 3 が突出して設けられ、各インク受入管 3 3 はインク供給路（不図示）を介してそれぞれの吐出口群と接続されている。また、それぞれのインクタンク 1 0 A、1 0 B を装着する領域を区画するために、ホルダ 3 1 の底壁には仕切板 3 8 が一体的に設けられている。

【0026】

インクタンク 1 0 A、1 0 B は、インク用のインク収容部を構成する上端が開口部となった筐体 1 1 と、筐体 1 1 の開口部を塞ぎ、バッファ用の空間を設けるためのリブ構造 1 3 が設けられた蓋部材 1 2 を有する（図 3（B））。

【0027】

筐体 1 1 の底部には、インクタンク 1 0 A、1 0 B をホルダ 3 1 に装着した際にホルダ 3 1 の各インク用のインク受入管 3 3 と対向する位置にそれぞれ、インク供給口 1 4 が形成されている。

【0028】

筐体 11 の内部には、インクを含浸保持する第 1 のインク保持部材 50 および第 2 のインク保持部材 51 が装填されている。第 1 のインク保持部材 50 は、第 2 のインク保持部材 51 とインクタンク底壁との間で、第 2 のインク保持部材 51 に密着し、かつインク供給口 14 を内側から塞ぐように設けられている。

【0029】

特に、カラー用インクタンク 10B では、筐体 11 の内部が、3 色のインクを収容するために、互いに平行に配置された 2 つの仕切板 52 により、容量がほぼ等しい 3 つの空間に仕切られる。これら 3 つの空間は、互いにホルダ 31 へカラー用インクタンク 10B を装着する際の係合部である抜け止め爪 17 及びラッチ爪 18 の配置方向に沿って並んでいる。また、これら各空間に、それぞれイエロー、マゼンタ、シアンの各インクを吸収して保持する第 1 のインク保持部材 50 及びインク供給用の第 2 のインク保持部材 51 が各々収納されている。

【0030】

各空間に開口しているイエロー、マゼンタ、シアン用のインク供給口 14 も、カラー用インクタンク 10B の挿入方向に沿って形成されている。

【0031】

第 1 のインク保持部材 50 および第 2 のインク保持部材 51 はともにインクを含浸保持するものであるが、第 1 のインク保持部材 50 のインク保持力（毛管力）は第 2 のインク保持部材 51 のインク保持力よりも高くなっている。これによって、第 2 のインク保持部材 51 に保持されているインクが第 1 のインク保持部材 50 に効果的に導かれ、第 2 のインク保持部材 51 に保持されたインクの消費効率が向上する。

【0032】

本実施形態では、インク保持部材 50, 51 は、ポリオレフィン系の熱可塑性樹脂からなる繊維をほぼ一方向に配列したウェブを積層し、これを積層方向に圧縮した繊維集合体を用いた。

【0033】

また本実施形態のインクタンクは、筐体 11 と蓋部材 12 とを第 1 のインク保持部材 50 および第 2 のインク保持部材 51 と同系統のポリオレフィン系樹脂材

料で構成した。そのため、リサイクル性、リユース性を大幅に向上させることができ、エコロジーなインクタンクを提供できる。

【0034】

また、ホルダ31には、ブラック用のインクタンク10Aのインク供給口14の位置に対応して1つのインク受入管33が設けられ、カラー用のインクタンク10Bの各インク供給口14の位置に対応して、3つのインク受入管33が設けられている。各インク受入管33の周囲には、インクタンク10A、10Bから各インク受入管33を通じて供給されるインクがホルダ31内へ漏れるのを防止するための、及びインク蒸発を防ぐためのシール部材39が取付けられている。

【0035】

インクタンク10Bをホルダ31に装着すると、インク受入管33がインク供給口14内の第1のインク保持部材50に当接し、第2のインク保持部材51に吸収されているインクが、第1のインク保持部材50を介してインク供給口14に導かれ、インク受入管33、記録ヘッド部32のインク供給路を経て、記録ヘッド部32の各色の吐出口群へインクが供給される。このとき、インク供給口14の周囲に設けられたシール部材39がインク供給口14の外縁部に密着し、インク漏れ及び装着状態でのインク蒸発が抑制される。なお、各インク受入管33の先端には、インク受入管の中へ異物が侵入するのを防止するためにフィルタ34が取付けられている。

【0036】

また、インクタンク10A、10Bにはホルダ装着用として一般的なラッチレバー機構が取付けられている。本実施形態ではインクタンク10A、10Bのホルダ31との一方の係合部であるラッチ爪18は、インクタンク側面のインクタンク底部に近い領域から上方に向かって傾斜あるいは湾曲した形状のラッチレバー16に設けられ、ラッチレバー16が弾性変形してホルダ31のラッチ爪係合穴36に対しラッチ爪18が係合する。ラッチレバー16には、少なくともインクタンクをホルダ31から抜脱する際に利用される操作部（ラッチレバー最上部のつまみ部）を有している。さらに、ラッチレバー16は、ホルダ31に対するインクタンクの装着動作時にインクタンク本体側に弾性変位する。

【0037】

詳述すると、インクタンク10A、10Bを装着するときには、まず、図4に示すようにインクタンク10A、10Bを抜け止め爪17が形成されている側から、ホルダ31のインクタンク10A、10Bが装着される部位に斜めに挿入し、抜け止め爪17をホルダ31の抜け止め爪係合穴35に引っ掛ける。その後、インクタンク10A、10Bを下方に押し込んで抜け止め爪17が形成されている側を中心に回転させることで、ラッチレバー16をインクタンク本体側に弾性変位させ、図5に示すようにラッチレバー16のラッチ爪18をホルダ31のラッチ爪係合穴36に係合させる。

【0038】

この様にホルダ31にインクタンク10A、10Bを装着することで、インクタンク10A、10B内のインクは、それぞれの色に対応するホルダ31インク受入管33およびインク供給路を経由して、記録ヘッド部32の各インクの吐出口群へ供給される。

【0039】

なお、インクタンク10A、10Bをホルダ31から抜脱する際はラッチレバー16の操作部をインクタンク本体側に弾性変位させながらインクタンク10A、10Bをホルダ31内より引き抜けばよい。

【0040】

さらに、本発明の特徴的な構成について詳しく説明する。

【0041】

図3(c)からも分かる様に、複数のインク供給口14を持つカラー用インクタンク10Bでは、各色のインク供給口14、抜け止め爪17およびラッチ爪18が、ラッチ爪18と抜け止め爪17を結ぶ方向と略直交する方向に在ってインクタンク10Bの底部を挟む2側面のうちの片側面に偏って略一直線上に配置されている。すなわち、図中のラッチ爪18と抜け止め爪17を結ぶ方向のインクタンク中心線70に対して、各色のインク供給口14、抜け止め爪17、およびラッチ爪18が片側(図3中上方)に寄って略一直線上に配置されている。

【0042】

このような構成によれば、筐体 11 を構成する壁の強度が筐体全体からみて低下するおそれのある、タンク底壁のインク供給口 14 を設ける部位を、筐体 11 において剛性の比較的高い角部（タンク底壁と連続するタンク側壁部）に近づける事で、筐体 11 の強度の低下を極力防ぐ。しかも、インクタンク 10B をホルダ 31 に装着する際の 2 ヶ所の係合部（抜け止め爪 17、ラッチ爪 18）も共にインク供給口 14 と同様、タンク側壁部に寄って配置されている事でホルダ装着時のタンクのねじれを回避し、少ない係合部でありながら安定した装着を実現できる。特に、インク供給口数が増加した場合でも本実施形態のように略一直線上に係合部とインク供給口を配置できれば、より効果的にインクタンクのねじれを極力抑えた安定した装着を実現できる。また、タンク側壁部に近い位置に係合部を設ける事で、タンク強度の高い位置にインクタンクの位置決め機構を配置できるため、安定した装着状態、ひいては全てのインク供給口 14 とインク受入管 33 の確実な結合状態を実現する事が可能となる。以上の事は、より大きな内容積の確保のためにインクタンク筐体全体の壁を薄肉化する場合、非常に効果的である。

【0043】

なお、ここで言う「略直線上に係合部とインク供給口を配置」とは、インク供給口 14 の開口中心が抜け止め爪 17 及びラッチ爪 18 の各々を結ぶ中心線上に位置する場合に限らず、この中心線上にインク供給口 14 が重なる位置も含まれる。

【0044】

また、ホルダ 31 に設けたタンク固定用の穴を抜け止め爪係合穴 35 とラッチ爪係合穴 36 の二箇所のみ構成すれば良く、ホルダ 31 に大きな穴形状を設ける必要が無い場合、ホルダ強度の低下を防ぐことができる。

【0045】

また、本実施形態のように、ホルダ 31 へカラー用インクタンク 10B を装着する際の係合部である抜け止め爪 17 とラッチ爪 18 の配置方向に直交する様にインクタンク内を区切る仕切り壁 52 を設ける事で、インク供給口を開けた壁の強度を高める事が出来る。また、このような構成をとる事はホルダ 31 へのタン

ク装着時のインクタンクがねじれ易い方向に対してタンク強度を高める事が出来る点で望ましい。

【0 0 4 6】

本実施形態において、ホルダに対するインクタンク装着方法はラッチレバーを用いた形態で説明したが、本発明は、ラッチレバーを用いた装着方法のみに限定されるものではなく、インク供給口の並び方向の前後を効果的にホルダに固定できる形態であれば、ホルダ側にレバー機構を用いるものであっても、またそのほかの方式であってもかまわない。

【0 0 4 7】

本実施形態では繊維体から成るインク吸収体を用いたインクタンクについて説明したが、繊維体に限定されるものではなく、さらには吸収体を用いたインクタンクに限定されるものでもない。

【0 0 4 8】

また、言うまでも無くタンク内に保持する液体は説明したブラック、シアン、マゼンタ、イエローに限ったものでもなく、さらには、インクで無くても良い。

【0 0 4 9】

(その他の実施形態)

次に、上述した構成の記録ヘッドカートリッジを適用するインクジェット記録装置について説明する。

【0 0 5 0】

図6は、上述した構成の記録ヘッドカートリッジを搭載したインクジェット記録装置の全体を示す斜視図である。この図に示される記録装置は、記録ヘッドカートリッジ71の主走査方向の往復移動（主走査）と、一般記録紙、特殊紙、OHPフィルム等の記録用シート（記録媒体）の所定ピッチごとの副走査方向への搬送（副走査）とを繰り返しつつ、これらの動きと同期させながら記録ヘッドカートリッジ71から選択的にインクを吐出させて記録用シートに付着させることで、文字や記号、画像等を記録用シートに形成する一般的なシリアル型の記録装置である。

【0 0 5 1】

図 6 に示すように、記録ヘッドカートリッジ 71 は、画像形成に使用するインクを収容したインクタンク 72 と共に、ヘッド保持部材であるキャリッジ 73 に着脱可能に搭載され保持されている。キャリッジ 73 は、記録装置内に固定されたガイドシャフト 74 及びガイドレール 75 によって、図 6 に示される矢印 X の方向（主走査方向）にのみ移動可能に案内されている。このキャリッジ 73 は、駆動手段である CR モータ 76 によってキャリッジベルト 76a を介して駆動されて往復走査する。このように、ガイドシャフト 74、ガイドレール 75、CR モータ 76、およびキャリッジベルト 76a は、キャリッジ 73 を往復走査させる走査手段を構成している。

【0052】

記録ヘッドカートリッジ 71 の記録ヘッド部（不図示）によって記録が行われる記録媒体（不図示）は、記録装置内に回転可能に取り付けられた LF ローラ 77 とピンチローラ 78 とによって挟持され、LF ローラ 77 が LF ギア 79 を介して LF モータ 80 によって回転駆動されることにより、図 6 に示されるように矢印 X 方向と直交した矢印 Y 方向（副走査方向）に搬送される。

【0053】

記録装置内には制御基板 81 が取り付けられている。制御基板 81 上に制御手段として設けられた制御回路は、記録ヘッド部、CR モータ 76 及び LF モータ 80 への制御信号を生成してそれらの動作を制御する。記録ヘッド 71 と制御基板 81 とは信号伝達手段を成すフレキシブルケーブル 82 により電氣的に接続されて導通されているため、記録ヘッド部と制御基板 81 との間における制御信号の伝達は、記録ヘッドカートリッジ 71 が矢印 X 方向に走査している動作中でもフレキシブルケーブル 82 を介して行われる。

【0054】

記録ヘッド部には、各色に対応したノズル列が複数形成されており、各ノズルからインクを吐出させることによって記録が行われる。また、記録ヘッド部には、ノズルからインク滴を吐出させるためにノズル内のインクに与える吐出用のエネルギーを発生するエネルギー発生手段として、各ノズルに対応した発熱抵抗体が電気熱変換体素子として複数形成されている。この記録ヘッド部を駆動するた

めの駆動信号が、フレキシブルケーブル 82 や、記録ヘッド部及びフレキシブルケーブル 82 のそれぞれに取り付けられた電気接続部を介して制御基板 81 から記録ヘッド部へと伝達され、その駆動信号に基づいて記録ヘッド部からインクが吐出される。なお、記録ヘッド部においてインク滴を吐出する方式は上記の例に限られない。

【0055】

【発明の効果】

以上説明したとおり、本発明のインクタンクでは、タンク底部のインク供給口が、筐体において剛性の比較的高い角部（タンク底部と連続するタンク側面）付近に配置されたことで、インクタンク筐体の強度低下を極力抑える事が可能となり、ホルダへのタンク装着、並びにホルダとインクタンク間の液体供給部の結合に際してインクタンクの変形を防ぐ事が出来る。しかも、インクタンクをホルダに装着する際の 2 ヶ所の係合部も共にインク供給口と同様、タンク側面に寄って配置されていることで、ホルダ装着時のインクタンクのねじれを回避し、少ない係合部でありながら安定した装着を実現することが出来る。特に、インク供給口の数が増加した場合でも略一直線上に係合部とインク供給口を配置すると、より効果的にインクタンクのねじれを極力抑えた安定した装着を実現することが出来る。また、タンク側面に近い位置に係合部を設ける事で、タンク強度の高い位置にインクタンクの位置決め機構を配置できるため、安定した装着状態、ひいては全てのインク供給口の確実な結合状態を実現する事が可能となる。

【0056】

このようなインクタンクは複数のインク供給口を確実に当接可能であり、2 ヶ所の最小限の係合部で安定した装着を可能とするため、ホルダに必要とされる係止部も少なく出来る。特にインクタンクの係合部を凸形状、ホルダ部の係止部を開口形状とした構造の場合、この部位が少なければホルダ部の壁面積を稼ぐことが出来るため、ホルダ部の強度低下を防ぎ、安定した装着を実現する事が出来る。

【0057】

本発明の構成を採用すると、インクタンク及びホルダの強度低下を防ぎつつ安

定した装着を実現できるため、タンクの小型化においてより大きな内容積の確保のためにタンク筐体を薄肉化する場合に非常に有効である。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一つの実施形態によるカラー用記録ヘッドカートリッジを構成するインクタンクとこれを装着するホルダ部を示す外観斜視図である。

【図 2】

図 1 に示したホルダの上面図である。

【図 3】

図 1 に示したインクタンクの構造を説明するための図で、（a）は上面図、（b）は一部を破断した側面図、（c）は底面図である。

【図 4】

図 1 に示したホルダ内にブラックインクタンク及びカラーインクタンクをそれぞれ装着する時の状態を示す斜視図である。

【図 5】

図 1 に示したホルダ内にブラックインクタンク及びカラーインクタンクをそれぞれ装着する時の状態を示す斜視図である。

【図 6】

本発明の実施形態の記録ヘッドカートリッジを適用するインクジェット記録装置の例を示す斜視図である。

【図 7】

従来のインクタンク及びこれを装着するホルダからなる記録ヘッドカートリッジを説明する断面図である。

【符号の説明】

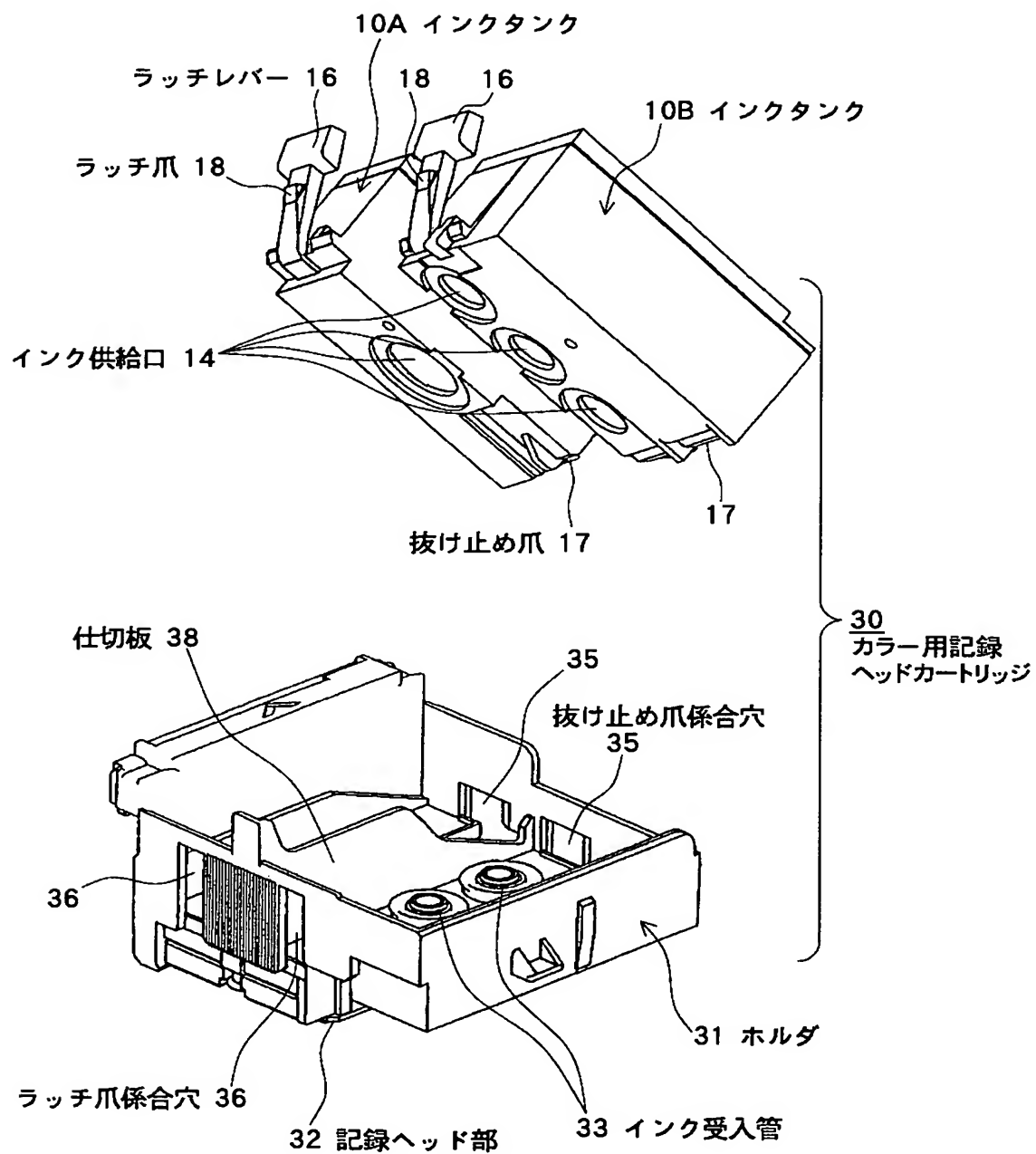
- 1 0 A インクタンク（ブラック用）
- 1 0 B インクタンク（マゼンタ、イエロー、シアン用）
- 1 1 筐体
- 1 2 蓋部材
- 1 3 リブ構造

- 1 4 インク供給口
- 1 5 大気連通口
- 1 6 ラッチレバー
- 1 7 抜け止め爪
- 1 8 ラッチ爪
- 3 0 カラー用記録ヘッドカートリッジ
- 3 1 ホルダ
- 3 2 記録ヘッド部
- 3 3 インク受入管
- 3 4 フィルタ
- 3 5 抜け止め爪係合穴
- 3 6 ラッチ爪係合穴
- 3 8 仕切り板
- 3 9 シール部材
- 5 0 第 1 のインク保持部材
- 5 1 第 2 のインク保持部材
- 5 2 仕切板
- 7 0 インクタンク中心線
- 7 1 記録ヘッドカートリッジ
- 7 2 インクタンク
- 7 3 キャリッジ
- 7 4 ガイドシャフト
- 7 5 ガイドレール
- 7 6 C R モータ
- 7 7 L F ローラ
- 7 8 ピンチローラ
- 7 9 L F ギア
- 8 0 L F モータ
- 8 1 制御基板

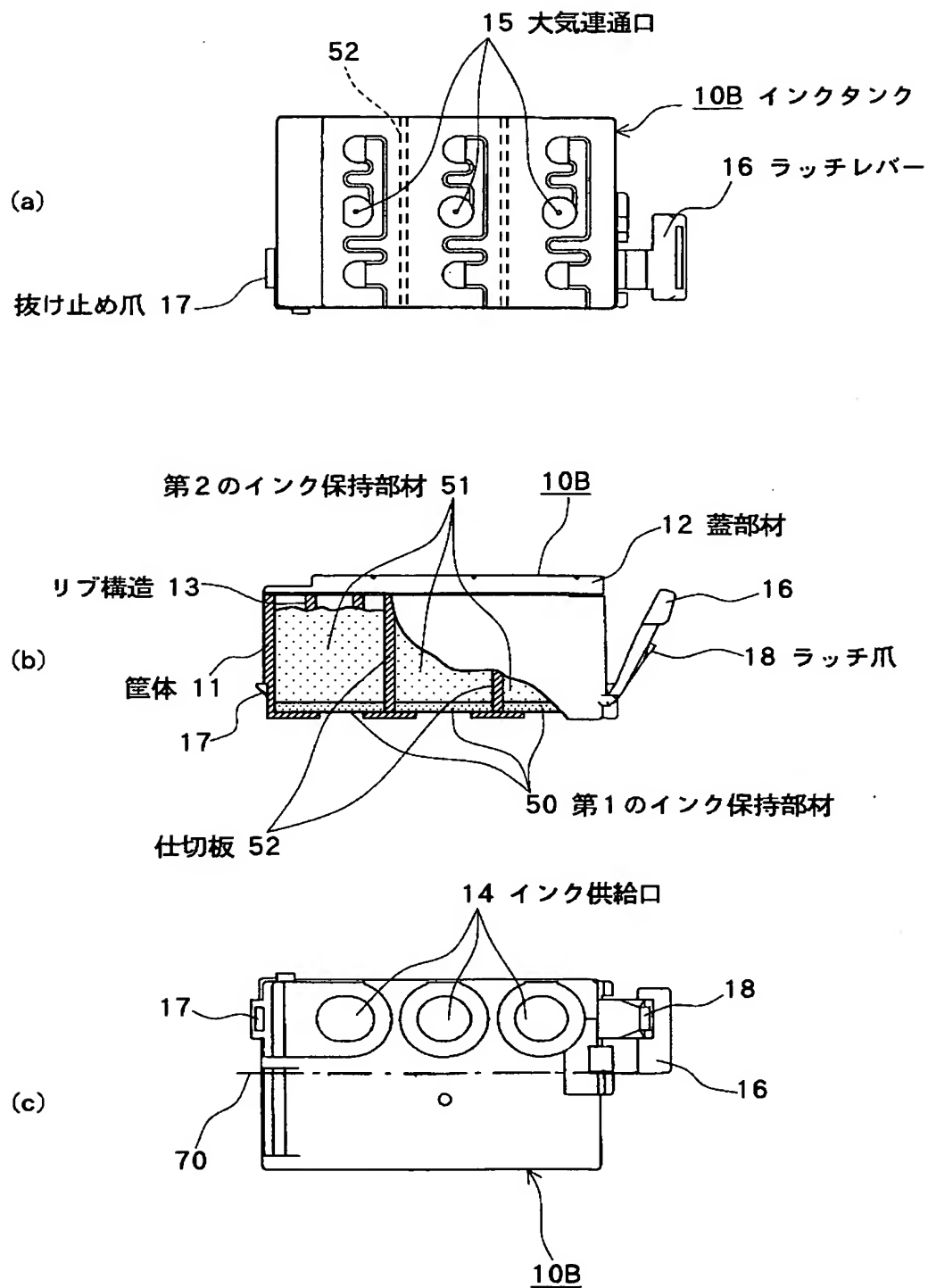
8 2 フレキシブルケーブル

【書類名】 図面

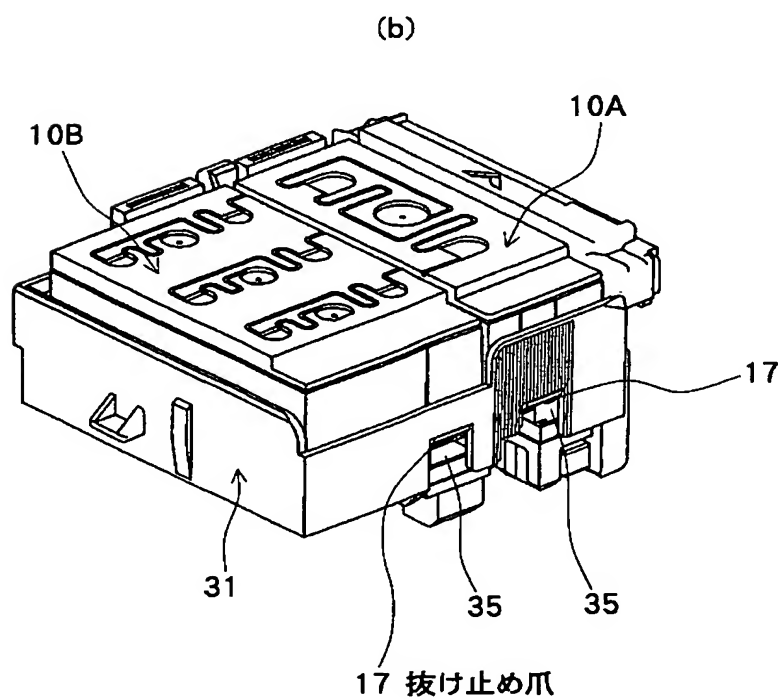
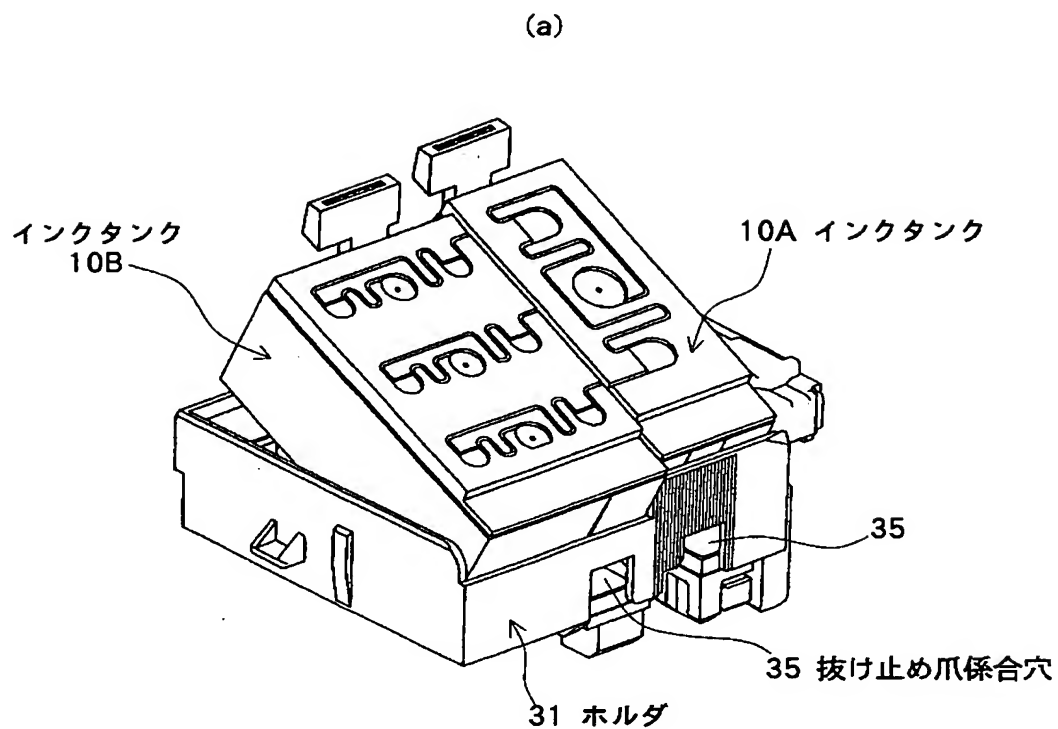
【図 1】



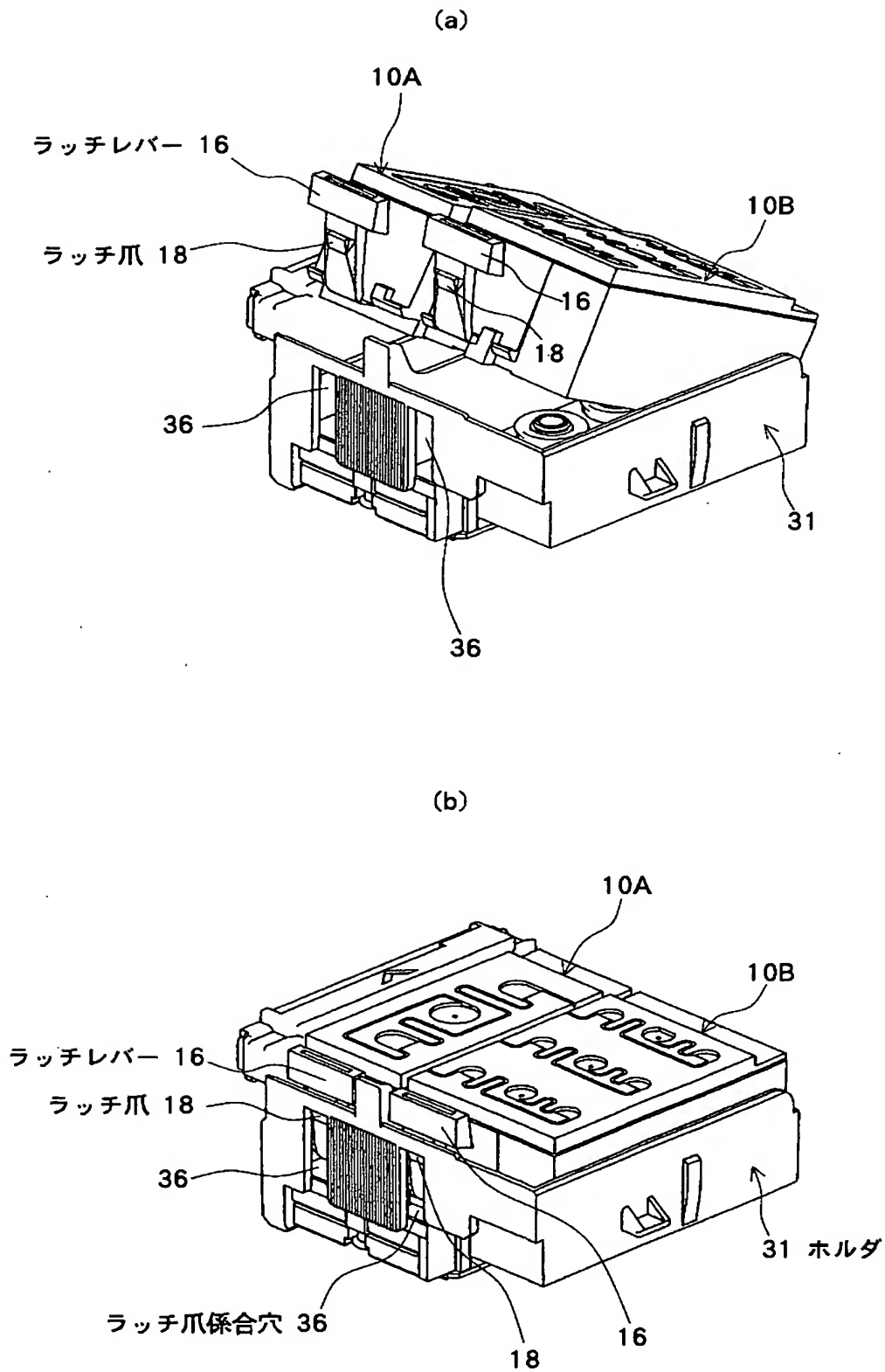
【図 3】



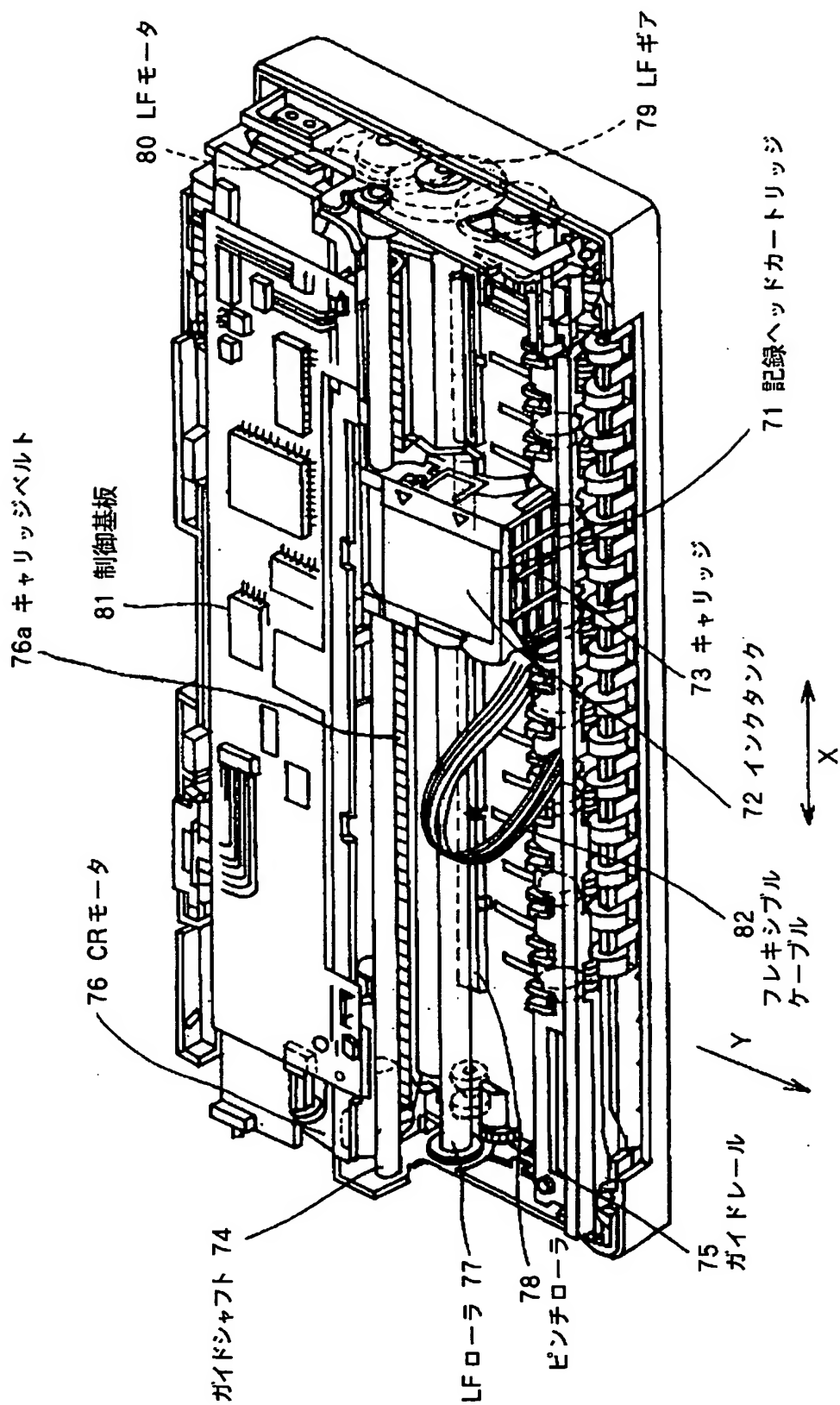
【図 4】



【図 5】

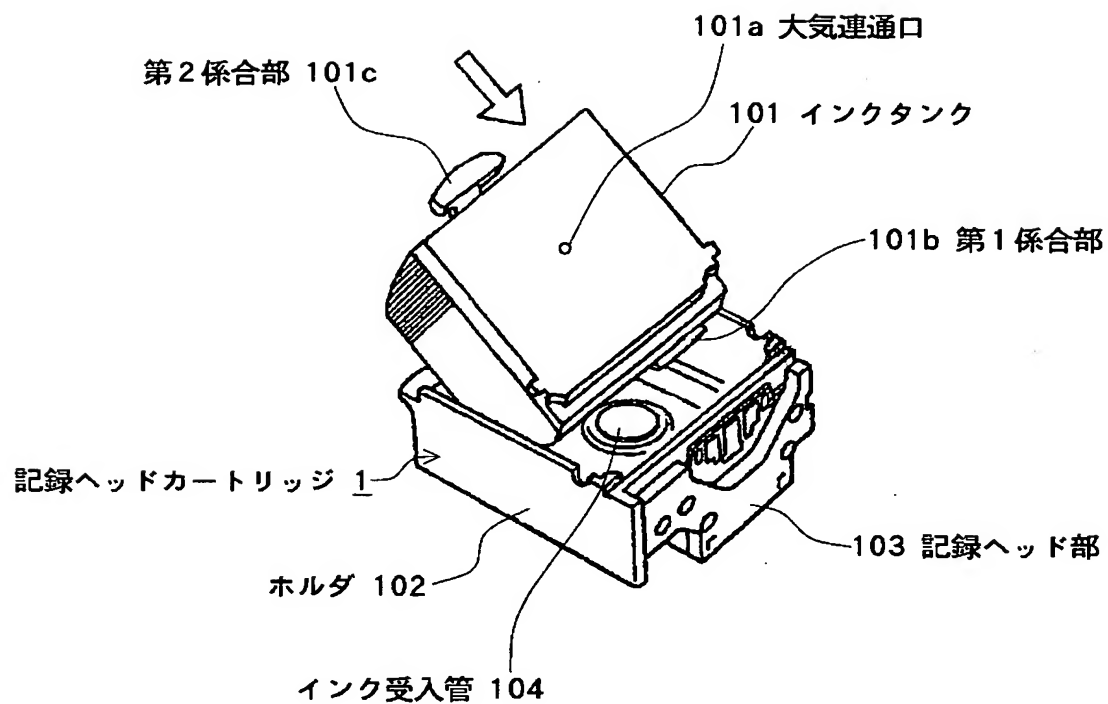


【図 6】

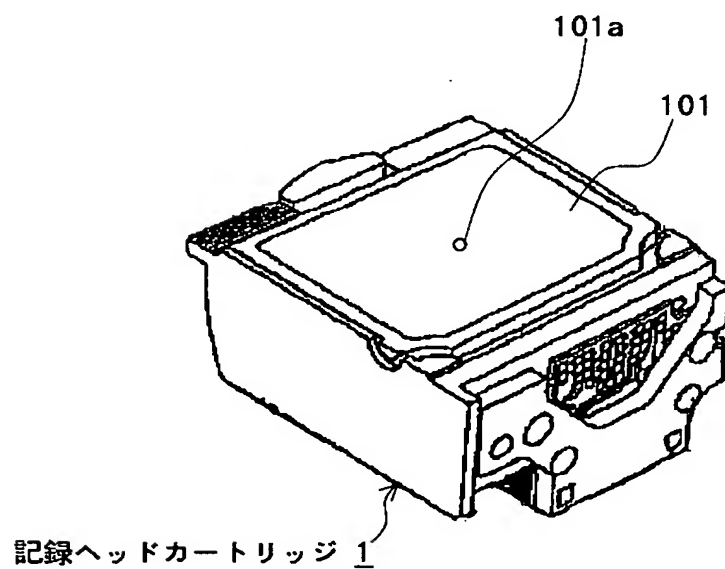


【図 7】

(a)



(b)



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 小型化時に懸念されるホルダ部とインクタンクの強度低下を極力抑え、安定したインクタンクの装着を実現する。

【解決手段】 複数のインク供給口 1 4 を持つカラー用インクタンク 1 0 B では、各色のインク供給口 1 4、抜け止め爪 1 7 およびラッチ爪 1 8 が、ラッチ爪 1 8 と抜け止め爪 1 7 を結ぶ方向と略直交する方向に在ってインクタンク 1 0 B の底部を挟む 2 側面のうちの片側面に偏って略一直線上に配置されている。

【選択図】 図 1

特願 2,002-287544

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000001007]

1. 変更年月日

1990年 8月30日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

氏 名

キャノン株式会社